

SLD227 SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LOS SERVICIOS DE REHABILITACIÓN EN LA ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD

SLD227 INFORMATION SYSTEM FOR REHABILITATION SERVICES IN THE PRIMARY HEALTH CARE

Ing. Yilianne A. Crombet Pérez^{1*}, Ing. Yurien López Hernández², MSc. Yoelvis Osés Sosa³

1 Centro de Informática Médica, UCI, Cuba, yacrombet@uci.cu, Carretera a San Antonio de los Baños KM 2 1/2, Reparto Torrens, Boyeros, La Habana.

2 Centro de Informática Médica, UCI, Cuba, ylhernandez@uci.cu @uci.cu

3 Centro de Informática Médica, UCI, Cuba, yoses@uci.cu @uci.cu

RESUMEN: La Atención Primaria de Salud (APS) está constituida por instituciones y centros, encargados de brindar atención médica a la comunidad, una de sus áreas fundamentales es la Rehabilitación; la misma posee varios programas de evaluación y rehabilitación para pacientes con adicción, discapacidad, limitación intelectual o del habla. El presente trabajo tiene como objetivo desarrollar un sistema de gestión de información de los servicios de rehabilitación en la APS, que facilite la atención y el seguimiento de los pacientes. Para el desarrollo de la aplicación se utiliza la Plataforma Java Enterprise Edition 5.0, Richfaces 3.3.1 y Facelets 1.1 para conformar las interfaces, PostgreSQL 8.4 como Sistema Gestor de Bases de Datos, Hibernate 3.3 como herramienta ORM (Object Relational Mapping) y el framework integrador Seam 2.1.1. La implementación del sistema está basada en estándares internacionales, tecnologías libres, multiplataforma y de código abierto. Con el desarrollo de la investigación se espera facilitar la gestión de la información relacionada con la Rehabilitación y de esta forma mejorar la calidad de vida de los pacientes. Esto se logra al reducir el tiempo de espera para el acceso a los servicios; brindar información oportuna y confiable para la toma de decisiones y disponer de un asistente para el trabajo diario de los profesionales de la salud en el seguimiento, prescripción y prevención de los problemas del paciente.

Palabras Clave: Atención Primaria de Salud, Defectología, Estimulación temprana, Logopedia, Psicopedagogía, Rehabilitación y Toxicología.

ABSTRACT: The Primary Health Care (PHC) is constituted by institutions and centers, responsible for providing medical care to the community, one of its key areas is rehabilitation, it has several assessment and rehabilitation programs for patients with addiction, disabilities, speech or intellectual limitation. The present study aims to develop a system of information management of rehabilitation services in the PHC, to facilitate the care and monitoring of patients. For the application development is used Java Platform Enterprise Edition 5.0, RichFaces 3.3.1 and Facelets 1.1 to shape the interfaces, PostgreSQL 8.4 as System Manager Database, Hibernate 3.3 as ORM tool (Object Relational Mapping) and the integrator framework Seam 2.1.1. The system implementation is based on international standards, free technologies, multiplatform and open source. With the development of the research is expected to facilitate the management of the information related to Rehabilitation and thereby improve the quality of life of patients. This is achieved by reducing the waiting time for access to services, providing timely and reliable information for decision-making and has an assistant for the daily work of health professionals in monitoring, prescription, and prevention of patient's problems.

KeyWords: Defectology, Early stimulation, Primary Health Care, Psychopedagogy, Rehabilitation, Speech Therapy and Toxicology.

1. INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones (TIC) se encuentran en un desarrollo vertiginoso, conduciendo a la rápida adopción de sistemas informáticos.

Estas son capaces de facilitar tareas mecánicas, evitar errores, agilizar y mejorar la satisfacción de los usuarios; teniendo una alta incidencia en la modernización, calidad y eficiencia de todos los sectores de la sociedad. La gran aceptación y el constante progreso de estas tecnologías se deben a los múltiples beneficios que brinda.

Las TIC, "son el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro. Abarcan un abanico de soluciones muy amplio. Incluyen las tecnologías para almacenar información y recuperarla después, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes". [1]

Uno de los sectores de la sociedad donde ha tenido un fuerte impacto las TICs es la salud, por los beneficios que le ha aportado, de ahí el énfasis en su adopción.

Dentro de este, la APS es el núcleo fundamental del Sistema Nacional de Salud (SNS), representa el primer nivel de contacto de los individuos, la familia y la comunidad.

Constituye el primer elemento de un proceso permanente de asistencia sanitaria, que comprende un conjunto de procedimientos y servicios que tienen que ver con la prevención, promoción y atención de la salud en la comunidad.

Es la APS el ámbito donde el ciudadano encuentra la solución a los problemas más habituales relacionados con la salud.

Dentro de este nivel, la Rehabilitación en el entorno de la comunidad es un eje fundamental para elevar la calidad de vida de los pacientes.

"Es la fase del proceso de atención sanitaria dirigido a atender las secuelas de una enfermedad o trauma que causan disfunción y discapacidad, con miras a restituir a la persona su funcionalidad social, laboral e integral. Está determinada por el seguimiento a personas con adicciones, limitaciones intelectuales o del habla, discapacidades o minusvalías, con el objetivo de que recupere capacidades y habilidades necesarias para el desarrollo de una vida cotidiana en comunidad. Es una fase necesaria en la rehabilitación social y laboral de estas personas." [2]

El objetivo general de los programas de rehabilitación es conseguir de manera individualizada, el mayor nivel posible de autonomía funcional, de integración comunitaria y de soporte social en pa-

cientes con diagnóstico de alguna patología perteneciente a una de las áreas que comprende el servicio de rehabilitación, el cuál implica siempre actuar para modificar o prevenir el deterioro psicosocial grave de los mismos.

Esta constituye un problema serio y costoso a nivel mundial, que ayuda a personas de todas las edades, culturas y niveles socioeconómicos.

Constituye una de las causas principales de mejoría de los pacientes discapacitados en el mundo y representan un elemento fundamental para mantener equilibrada la vida de las personas, desempeñando una función importante en las relaciones interpersonales, la vida familiar y la integración social.

Dentro de las consultas que ayudan en la rehabilitación de los pacientes con adicciones, limitaciones intelectuales y del habla, discapacidades o minusvalías, se encuentran las siguientes: Toxicología, Psicopedagogía, Logopedia, Estimulación temprana y Defectología.

La Toxicología médica trata directamente con el ser humano, aplicando los conocimientos de la Toxicología básica, junto con los de otras disciplinas para la prevención, diagnóstico, pronóstico y tratamiento de las intoxicaciones agudas y crónicas.

La psicopedagogía es la rama de la psicología que se encarga de los fenómenos de orden psicológico para llegar a una formulación más adecuada de los métodos didácticos y pedagógicos. Se encarga de los fundamentos del sujeto y del objeto de conocimiento y de su interrelación con el lenguaje y la influencia socio-histórica, dentro del contexto de los procesos cotidianos del aprendizaje. En otras palabras, es la ciencia que permite estudiar a la persona y su entorno en las distintas etapas de aprendizaje que abarca su vida. [3]

La encargada del estudio, prevención, evaluación, diagnóstico y tratamiento de los trastornos de la voz, del habla y de la comunicación a través del lenguaje es la Logopedia. Su principal objetivo es resolver los problemas que padecen los pacientes en el ámbito de la comunicación y el lenguaje.

"El conjunto de acciones dirigidas a promover las capacidades físicas, mentales y sociales del niño, prevenir el retardo psicomotor, curar y rehabilitar las alteraciones motoras, los déficits sensoriales, las discapacidades intelectuales y los trastornos del lenguaje" es a lo que llamamos Estimulación temprana, es todo lo que nos ayude a lograr la inserción de estos niños en su medio, sustituyendo la carga de una vida inútil por la alegría de una existencia útil y transformando los sentimientos de agresividad, indiferencia o rechazo en solidaridad, colaboración y esperanza. [4]

La "ciencia que estudia como corregir o compensar

las alteraciones psíquicas del individuo y también contribuye al mejoramiento físico de los pacientes" es la Defectología. [5]

A nivel nacional e internacional existen dificultades con la gestión de la información de las actividades relacionadas con la atención de la Rehabilitación en la Atención Primaria de Salud, debido al gran volumen de información que se gestiona y en muchos casos la pérdida de la misma.

El seguimiento a los pacientes en la comunidad se dificulta, por no contar con el historial y los antecedentes clínicos, para evaluar el comportamiento del individuo y orientar prescripciones más certeras en correspondencia con el entorno donde reside el paciente.

En las consultas de Rehabilitación son atendidos diariamente una gran cantidad de pacientes, acumulándose gran cantidad de información a procesar. Dicha información es recogida de forma manual y en papel, trayendo consigo el deterioro y pérdida de la información, lo que dificulta el seguimiento de los pacientes.

Determinadas situaciones y circunstancias en la vida de las personas los llevan al dañino consumo de sustancias tóxicas, creando adicciones que modifican y limitan su comportamiento normal, capacidades, etc., y por desgracia en muchos casos ocasionan la muerte.

En el área de Toxicología se dificulta el seguimiento de los pacientes con adicciones, debido a las dificultades con la gestión de la información sobre hábitos tóxicos, efectos, sustancia, cantidad, frecuencia de consumo, histórico de tratamientos, etc., que inciden en la adecuación y en la calidad de la atención a los mismos.

En las áreas de Logopedia y Psicopedagogía en ocasiones se carece de información del paciente en sus diferentes fases de la vida, interrogatorios para determinar el comportamiento del mismo, así como la información referente a las distintas esferas a explorar en el paciente como son la del conocimiento y la afectiva.

Además en Psicopedagogía no se encuentran centralizadas las pruebas psicopedagógicas realizadas a los pacientes por lo que no son accesibles para todos los especialistas en el momento en que se desea consultar para emitir un mejor diagnóstico.

En el área de Estimulación temprana a menudo se desconoce información acerca de los niños con riesgos que pertenecen al área de salud, dicha situación está dada por la escasa comunicación que existe entre los médicos que conforman el Programa Nacional de Atención Materno Infantil (PAMI) y el especialista de esta área.

Otro problema vigente es que en el diagnóstico, los defectólogos utilizan las pautas de estimulación

temprana que se encuentran en folletos, en las mismas se recogen una serie de problemas, pues en dependencia del desarrollo fisiológico y psicológico del niño en los diferentes estadios deben condicionarse las influencias pedagógicas de manera que los niños reciban la estimulación que promueva su desarrollo, en este proceso los especialistas pierden mucho tiempo en determinar y manejar la necesidad oportuna de estimulación en cada situación.

En el área de Defectología se presentan dificultades a la hora de emitir el tratamiento pues en varias ocasiones no se diagnostica empleando un estándar que permita un entendimiento entre los diferentes especialistas.

El seguimiento y la rehabilitación del paciente en muchas ocasiones son más extensos, por no contar con los medios y las tecnologías apropiadas que minimicen estos procedimientos, como son los equipos de atención médica para realizar ejercicios de recuperación y evaluar la evolución del paciente.

La atención al paciente se dificulta cuando éste deja de ser el centro de atención de la consulta, puesto que en los encuentros médicos se invierte más tiempo en registrar los datos que en ofrecerle atención al paciente.

El presente trabajo tiene como objetivo desarrollar un sistema de gestión de información de los servicios de rehabilitación en la APS, que facilite la atención y el seguimiento de los pacientes, en las consultas de Defectología, Estimulación temprana, Logopedia, Psicopedagogía y Toxicología.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Se realiza un análisis de la bibliografía existente sobre la informatización de la salud, permitiendo conocer las diferentes etapas por las que han transitado los sistemas de información en la salud, hasta llegar al caso específico de su utilización en los servicios de rehabilitación.

A través del análisis y la síntesis, se identifican los principales elementos y rasgos que caracterizan a los sistemas de información en salud, los servicios de rehabilitación brindados en la APS, así como el papel de los especialistas en este nivel de atención.

Se utiliza la observación directa del sistema de trabajo de los especialistas con los pacientes con adicciones, limitaciones intelectuales y del habla, discapacidades o minusvalías, así como el flujo de información en los Centros de Rehabilitación y otros centros de APS en Cuba para detectar las debilidades y fortalezas en estas áreas.

Sentando las bases para el modelado de los procesos como reproducción simplificada de la realidad. Dicho análisis permite la realización de la propuesta

del Sistema gestión de información de los servicios de rehabilitación en la Atención Primaria de Salud.

Sobre la línea de la Gestión de Procesos de Negocio, se definieron los conceptos relacionados con los servicios de salud mental brindados en la APS según la Guía de Desarrollo de Software definida por la Universidad de Ciencias Informáticas en el proceso de mejora para alcanzar el nivel 2 de CMMI que permitió la confección de la documentación y los artefactos.

Se añaden los últimos adelantos en el área de las tecnologías de la información y las comunicaciones, que garantizan la integración de las aplicaciones.

Se persigue la compatibilidad y fortaleza en el tiempo del sistema a desarrollar, documentación de todo el proceso productivo, requisitos de seguridad de software, independencia de la base de datos, desarrollo multiplataforma y el empleo de estándares internacionales para los productos relacionados con la salud, como se describe a continuación.

La plataforma seleccionada es JEE 5.0 (nivel web basado en el framework JSF, niveles de servicio y dominio basados en el framework EJB 3.0, acople entre niveles utilizando el framework JBoss Seam) facilita la integración de múltiples frameworks que ofrecen muchas facilidades: persistencia, seguridad, logs, internacionalización, BPM, testing, tareas asincrónicas, web services, pantallas con elementos ricos de interfaz y relativa facilidad de uso: múltiples implementaciones de JSF por Apache MyFaces, Oracle ADF, RichFaces.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Rehabilitación es un proceso global y continuo de duración limitada y con objetivos definidos, encaminados a promover y lograr niveles óptimos de independencia física y las habilidades funcionales de las personas con discapacidades, así como su ajuste psicológico, social, vocacional y económico que le permitan llevar de forma libre e independiente su propia vida. [6]

Es un proceso complejo que resulta de la aplicación integrada de muchos procedimientos para lograr que el individuo recupere su estado funcional óptimo, tanto en el hogar como en la comunidad en la medida que lo permita la utilización apropiada de todas sus capacidades residuales. [7]

Como resultado de esta investigación, el Sistema gestión de información de los servicios de rehabilitación en la Atención Primaria de Salud propone evaluar, controlar y facilitar un seguimiento integral del paciente de forma longitudinal, basados en históricos y técnicas confiables para medir el comportamiento de los pacientes bajo rehabilitación.

A continuación se reflejan las principales funcionali-

dades relacionadas con la gestión de información, que contempla dicho sistema y en cada caso, una valoración o mención de su papel o importancia:

- ✓ El sistema cuenta en todos los casos con consultas generales especializadas, permitiendo un mayor grado de especificidad en las consultas según el tipo de paciente que se este atendiendo.
- ✓ En la consulta de Toxicología se lleva un control estricto de los hábitos tóxicos del paciente recogiendo datos como la sustancia que consume, la frecuencia, la cantidad, los efectos que le produce y las afectaciones causadas, con el objetivo de dar un diagnóstico más certero al paciente. Además de que brinda un histórico de los estilos de vida del paciente y de ser necesario permite agregarle nuevos estilos de vida.
- ✓ En el caso de la consulta de Estimulación temprana una vez escogidas las conductas del infante el sistema te sugiere los tipos de estimulación que se pueden utilizar para corregir dicha conducta, dado a una previa configuración del sistema según la edad, el área a estimular, la conducta y la estimulación.
- ✓ En la consulta de Defectología el sistema permite emitir el diagnóstico utilizando la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF), haciendo específico el diagnóstico de esta área.
- ✓ Facilita la visualización y planificación de actividades o acciones de salud encaminadas a conformar estrategias para darle seguimiento continuo a los pacientes bajo rehabilitación a través de una agenda calendario con vista de día, semana y mes.
- ✓ Permite a los especialistas de la salud, visualizar e interpretar la información generada en las consultas, terrenos y otras acciones de salud de importancia para su estudio por los profesionales sanitarios.
- ✓ Partiendo de la planificación previa de citas para el día, el profesional puede dar inicio al proceso de consulta, terreno u otras acciones de salud de importante seguimiento al paciente.
- ✓ El sistema proporciona como información de interés los antecedentes familiares y personales del paciente consultado, las alergias medicamentosas y no medicamentosas, riesgos, discapacidades, problemas psicológicos y psicosociales que ha presentado a lo largo de su vida.

- ✓ Admite registros de forma codificada y estandarizada de los motivos de la consulta según Clasificación de Problemas de Salud para la Atención Primaria de Salud (CPAPS) y Clasificación Internacional de Atención Primaria de Salud (CIAP), en caso de no encontrarse el motivo de la consulta permite agregarlo de forma no codificada, aunque se puede configurar con anterioridad el CPASP para adaptar los problemas de salud o los motivos de las consultas en dependencia de sus necesidades.
- ✓ El sistema cuenta con un registro único por paciente, permitiendo que no sean repetidos los exámenes y que los resultados que estén disponibles sean mostrados al profesional de forma instantánea al iniciar la consulta del paciente, además de permitir notificaciones de forma bidireccional para la solicitud y respuestas de resultados.
- ✓ Para realizar el diagnóstico, la solución propuesta provee una implementación de CIAP, el cual recoge los problemas de salud más frecuentes en este nivel de atención, esta implementación se convierte en un asistente para el diagnóstico de enfermedades, que permite la uniformidad en los nombres según el estándar y el adiconamiento de algún elemento en caso de que el mismo no se encuentre registrado.
- ✓ Se establece relaciones con el CIE-10 (Clasificación Internacional de Enfermedades revisión 10) para las correspondientes valoraciones y estadísticas internacionales.
- ✓ Además, se permite reportar alergias, riesgos y diferentes patologías y tipologías de problemas en dependencia de las necesidades de los profesionales de la salud.
- ✓ El tratamiento a los problemas de salud del paciente es quizás el punto más importante de la consulta pues muchas veces en las entidades de la APS no se conocen los fármacos que se encuentran en existencia en la farmacia. Por esta razón son emitidas prescripciones médicas para medicamentos que no se encuentran en existencia, ocasionando la molestia del paciente que se ve obligado a repetir el proceso, el sistema resuelve dicho problema, ya que una vez orientado el tratamiento su existencia es verificada y en caso de no existir el médico es alertado.
- ✓ La propuesta permite realizar una búsqueda de medicamentos organizados según el estándar ATC (The Anatomical, Therapeutic, Chemical Classification System), prescribir un tratamiento alternativo o no farmacológico (puede ser terapéutico o educativo), realizar las indicaciones para el consumo del medicamento y agregar observaciones sobre el mismo.
- ✓ La solución propuesta provee además las opciones de realizar seguimientos a los pacientes, permitiendo agrupar un conjunto de consultas por determinado criterio, siempre a juicio del profesional de la salud. Este seguimiento permite una mejor organización, interpretación y búsqueda de datos que se conviertan en la base de las acciones del médico para darle solución a los problemas de salud del paciente.
- ✓ Se mantiene un histórico de Talla/Peso, lo que permite visualizar los cambios de peso, talla y masa corporal en diferentes formatos y tipos de gráficas (líneas, barras y pastel).
- ✓ Además, se cuenta con una hoja de flujo de medicación donde se muestran todos los tratamientos indicados al paciente en su vida.
- ✓ Para lograr un mejor seguimiento, prevención y predicción de los problemas de salud del paciente, que prescriben como uno de los objetivos principales del nivel de atención primaria, se provee de una línea de evolución, donde se pueden ver los episodios clínicos de un problema de salud y su evolución en otro problema en caso de existir.
- ✓ Se proporciona un resumen de cada una de las consultas, terrenos y acciones de salud donde fue tratado del paciente, que permite el análisis del comportamiento con un enfoque integral.

4. CONCLUSIONES

1. El análisis de los procesos de Defectología, Estimulación temprana, Logopedia, Psicopedagogía y Toxicología en la Atención Primaria de Salud permitió identificar limitaciones en el acceso, almacenamiento y análisis de la información, evidenciando la necesidad de la introducción de las TICs.
2. Para facilitar la atención, los seguimientos y estudios de los pacientes es necesario solucionar los problemas propios del empleo del registro médico tradicional utilizando para ello las posibilidades de las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones.
3. El estudio y modelado de los procesos de negocio demostró la necesidad de desarrollar un sistema que permitiera gestionar y visualizar la información generada en la rehabilitación de los pacientes con adicciones, limitaciones intelectuales y del habla, discapacidades o minusva-

lías, permitiendo identificar las funcionalidades que el sistema debería poseer al ser desarrollado, además, los estándares de codificación a emplear para los diagnósticos, tratamientos y terminologías médicas empleadas.

4. Se implementaron las consultas de Toxicología, Psicopedagogía, Logopedia, Estimulación temprana, y Defectología permitiendo el mejoramiento de los servicios de salud y de la gestión de información durante la atención y rehabilitación de los pacientes en dichas especialidades.
5. Con el desarrollo de la investigación se contribuye a brindar información oportuna y confiable para la toma de decisiones y disponer de un asistente para el trabajo diario de los profesionales de la salud en el seguimiento, prescripción y prevención de los problemas de los pacientes en los servicios de rehabilitación en el entorno de la APS.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Colectivo de autores:** "Servicios TIC. ServiciosTics." 2006. [14 septiembre 2012]. Disponible en: <http://www.serviciostic.com/las-tic/definicion-de-tic.html>
2. **Colectivo de autores:** "Rehabilitación". Shispania. 2012. [21 septiembre 2012]. Disponible en: <http://www.shispania.es/rehabilitacion.html>
3. **Ánonimo:** "Definición de psicopedagogía - Qué es, Significado y Concepto". *Definición*. [En línea] 2008. [21 de noviembre de 2008]. Disponible en: <http://definicion.de/psicopedagogia/>
4. **Martínez, E.:** "La estimulación temprana: Un punto de partida." Revista Cubana de Psiquiatría. [En línea] 1996. [Mayo-agosto de 1996]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75311996000200011&script=sci_arttext
5. **Colectivo de autores:** "Actividades para la corrección de la apraxia constructiva en pacientes con secuelas de enfermedad Cerebrovascular". [En línea] 2008. [1 de diciembre de 2011.] Disponible en: <http://www.revistatog.com/num8/pdfs/original1.pdf>.
6. **Hernández, S.:** "Medicina de Rehabilitación". INFOMED ESPECIALIDADES 2012. [21 septiembre 2012]. Disponible en: <http://www.sld.cu/sitios/rehabilitacion/temas.php?idv=615>
7. Idem a la anterior.

6. SÍNTESIS CURRICULARES DE LOS AUTORES

Ing. Yilianne Arais Crombet Pérez: Graduada de Ingeniera en Ciencias Informáticas en el 2010. Durante sus estudios universitarios se desarrolló como analista de sistemas para el sector de la salud. Se desempeña como analista principal del Sistema Integral para la APS (SIAPS) del Departamento de APS del Centro de Informática Médica de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI). El mismo formó parte del piloto hecho por una sucursal mexicana para acreditar el Nivel II de CMMI en la UCI. Posee publicaciones en el Congreso de Informática en Salud de la XIV Convención Informática 2011, y en otros eventos como el X Seminario Internacional de Atención Primaria de Salud, en el V Congreso Panamericano de Salud Mental Infanto-Juvenil y en eventos nacionales como UCIencia. Entre sus principales líneas de investigación: Sistemas de Información en Salud, como los que recogen la gestión de información del funcionamiento de las consultas de Psiquiatría, Psicología y Psicometría como procesos fundamentales en el área de Salud Mental y de las consultas de Defectología, Estimulación temprana, Logopedia, Psicopedagogía y Toxicología como parte de los servicios del área de Rehabilitación en la APS.

Ing. Yurien López Hernández. Graduado de Ingeniero en Ciencias Informáticas en el 2010. Durante sus estudios universitarios se especializó en el desarrollo de software para la rama de la salud. Desde el 2010 se ha desempeñado como jefe de equipo de desarrollo de software del Departamento de Atención Primaria de Salud del Centro de Informática Médica de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI). En el 2011 formó parte del equipo seleccionado como parte del piloto hecho por una sucursal mexicana para acreditar el Nivel II de CMMI en la UCI. Posee publicaciones en el Congreso de Informática en Salud de la XIV Convención Informática 2011, y en otros eventos como el III Congreso Regional de Medicina Familiar Wonca Iberoamericana - CIMF, el X Seminario Internacional de Atención Primaria de Salud y el V Congreso Panamericano de Salud Mental Infanto-Juvenil. Entre sus principales líneas de investigación: Sistemas de Información en Salud, el Proceso de Atención de Enfermería (PAE) para la gestión de planes de cuidados estandarizados. Además de la Gestión de información en las áreas de Salud Mental y Rehabilitación en la Atención Primaria de Salud.

Msc. Ing. Yoelvis Osés Sosa. Graduado de Ingeniero en Ciencias Informáticas en el 2008 y de Máster en Gestión de Información en la Universidad de La Habana, 2012. Durante sus estudios universitarios se dedicó al desarrollo de sistemas de información para el sector de la salud, específicamente la Atención Primaria de Salud. Desde el 2008 se desempeña como Asesor de Mercadotecnia del Centro de Informática Médica de la Universidad de las Ciencias Informáticas y como profesor de dicho centro. Responsable de las actividades relacionadas con la mercadotecnia, la comercialización de soluciones y la gestión de información. Además, coordinador del núcleo de Vigilancia Tecnológica sobre Informática Médica de dicha Universidad. Posee publicaciones en el Congreso de Informática en Salud de las XIII y XIV Convenciones Informática 2009 y 2011, y en otros eventos como INFOPOL, la Semana Tecnológica de FORDES y UCIencia. Miembro de la Sociedad Cubana de Informática Médica. Entre sus principales líneas de investigación: Sistemas de Información de Mercadotecnia, la gestión de información en organizaciones, el empleo de información como soporte a la toma de decisiones en el desarrollo y comercialización de productos de software y los modelos de negocios para la comercialización de las TICs.